

# 平成 14 年度東海・北陸地区国立学校等技術専門職員研修報告 (電気・電子コース)

荒井重勇<sup>\*</sup>，玉置一雄<sup>\*\*</sup>，野崎公隆<sup>\*\*\*</sup>，福森 勉<sup>\*\*</sup>，佐々木敏幸<sup>\*\*\*</sup>  
名古屋大学工学部・工学研究科技術部

下記の日程により、岐阜大学と三重大学において行われた表記研修に参加したので報告する。  
本研修は技術専門職員の専門研修で、静岡大、名古屋大、名古屋工業大、豊橋技科大、三重大、福井大、金沢大、浜松医科大、富山医科薬科大、北陸先端科技大、岐阜工専、鈴鹿高専、福井高専、石川高専、鳥羽商船高専、核融合研、岡崎共同研究機構の17機関から39名が参加した。尚、第1日目は、機械コースの研修生(33名)と合同で受講し、夕方から合同懇親会が開催された。(全72名)

研修の日程		
第1日目 平成14年 10月15日(火)	午前	・開講式、記念撮影 ・人事行政上の諸問題 (文科省大臣官房 岩田憲保)
	午後	・大学行政上の諸問題 (岐阜大学総務部長 國守勝巳) ・学術行政上の諸問題 (文科省学術政策局 佐藤 正) ・懇親会 (機械、電気・電子コース合同)
第2日目 平成14年 10月16日(水)	午前	・ITと大学 (工学部教授 鶴岡信治) ・無線通信システムの現状と今後の動向 (工学部教授 小林英雄)
	午後	・複雑系としての電子材料の基礎と応用 (工学部助教授 中村修平) ・メカトロニクス その語源と最新研究 (工学部教授 平井淳之) ・教室系技術職員の職群確率の道程 (技術専門官 市川貴之)
第3日目 平成14年 10月17日(木)	終日	実験・実習 (研修生の希望によりA~Hコース選択)
		システム系「モータ電子制御入門」 A. モータの位置決め制御: 佐々木 B. チョップパ(DC-DC変換) C. 誘導モータのインバータ制御: 荒井
		情報系「新しい電子文書構造記述法入門」 D. パソコンによるXML文書の作成: 玉置、野崎、福森
		材料系「先端エレクトロニクス材料入門」 E. GaNショットキー接合素子 F. カーボンナノチューブ G. 磁性薄膜 H. 金属及び半導体薄膜
第4日目 平成14年 10月18日(金)	午前	・高温超伝導の現状と将来 (工学部助教授 遠藤民生) ・VLSIテスト技術概説 (工学部教授 林 照峯)
	午後	・工場見学 (鈴鹿富士ゼロックス) ・閉講式

第1日目は、人事行政上、大学行政上、学術行政上の諸問題と題して、安全管理、服務規程、懲罰関係やセクシュアルハラスメントなどの人事関係の講義、大学改革状況、さらには独立法人化についての我々の勤務上の事柄を含む、諸事情について情報提供や解説があった。

第2日目は、午前に鶴岡信治教授による総務省の通信白書をもとにしたITの現状と展望な

---

\*分析・物質技術系、\*\*装置開発技術系、\*\*\*電子・情報技術系

らびに小林英雄教授による携帯電話等の無線通信システムの現状と動向を拝聴した。共に電磁波洪水の身体への影響などを含め、今後のコミュニケーションのあり方について大変興味深く拝聴した。午後からは複雑系の電子材料の基礎と題して中村修平助教授による複雑系の定義を含めた理論的な解説、並びに平井淳之教授によるメカトロニクスについてその語源から現況までの詳しい講義があった。最後に三重大大学の市川貴之技術専門官による技官の観点からみた教室系技術職員の職群確立意義の解説と早稲田大学における技術支援の実態が紹介された。

第3日目は、希望した実習コース別に終日実験実習を行った。受講内容は下記の通り  
コースA. モータの位置決め制御 (実習生：佐々木敏幸)

モータによるモーションコントロールの技術修得のため、中でも代表的な位置決め制御の実習を行った。位置決め制御とは或るものを目的の位置まで或る速度で動かす制御である。位置制御と速度制御を同時に行うことになる。今回は永久磁石型ACサーボモータとサーボアンプ並びにパソコンを使って、比例、積分、微分の各制御器を使ったPIDゲインによる制御応答の確認を行った。現在、技術業務依頼を受けている仕事に直接関係する内容であったので、モータ制御の具体的な疑問点、不明な点も解消出来、大変タイムリーであった。

コースC. 誘導モータのインバータ制御 (実習生：荒井重勇)

誘導モータは最も良く使われるモータであり、商用電源(60Hz)駆動の場合、負荷の変化にかかわらず回転数があまり変化しない定速モータとして作動する。速度制御が必要な場合は、電源電圧を変える(ただしトルク変化を生ずる)か、モータコイルの磁極数を変えることになるため、通常はギヤ等により機械的に行われてきた。近年、商用電源とは異なる周波数や電源電圧を自由に容易に変化できるインバータ電源が登場し、従来の誘導モータの電源に用いることでモータの幅広い速度制御や力率向上が可能となった。今回の実技研修では、誘導モータを商用電源駆動とインバータ駆動した場合の比較実験を行い、それらの特性の違いを学習した。

コースD. パソコンによるXML文書の作成 (実習生：玉置一雄、野崎公隆、福森 勉)

XMLの歴史と特徴、取り巻く環境、妥当なXML文章(Valid XML)と整形XML文章(Well Formed XML)の関係、要素(Element)、属性(Attribute)、空要素(Empty Tag)、データの構造(ツリー構造)、文字集合と文字符号化方式、CDATA(Character Data)、処理命令(PI: Processing Instruction)、XML宣言(XML Declaration)、バージョン属性(Version 属性)、DTDの記述規則(DOCTYPE宣言、要素宣言、属性宣言、エンティティ宣言、記法宣言)、システム識別子と公開識別子、名前空間の書き方(デフォルトの名前空間)、XPathの標記方法(ロケーションパスとロケーションステップ)、XSLTの基本、XSL要素の書き方などについて、パソコンで実習を行った。

第4日目は、午前に遠藤民生工学部助教授による高温超伝導の現状と将来、林 照峯工学部教授によるVLSIテスト技術解説の講義、午後からは鈴鹿富士ゼロックスの工場見学を行った。工場では、比較的生産量の多い機種は中国にシフトしており、国内での生産も流れ作業でなく一人作業になってきている。もの作り王国、技術立国のあり方の変化を目の当たりにした。

4日間に互ったこの研修では最先端の話やトピックスなど大変興味深く拝聴させて頂いた。第1日目の講義では我々の置かれている立場が大変厳しいものであるとともに、大学における技術職員の大きな存在意義を改めて実感した。最後に、ご多忙の中、有益なる講義をして頂いた講師の方々、実験を指導して頂いた諸先生、ならびに細かい点まで気を配って準備をして頂いた岐阜大学、三重大大学の事務部、技術部の方々をはじめ、多くの教職員の方々に厚く感謝申し上げます。